

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09128091 A**

(43) Date of publication of application: **16.05.97**

(51) Int. Cl  
**G06F 1/00**  
**F16M 13/02**  
**G03B 17/56**  
**H04N 5/225**

(21) Application number: **07285833**

(22) Date of filing: **02.11.95**

(71) Applicant: **SONY CORP**

(72) Inventor: **YAMAUCHI TOSHIYUKI**  
**MIYAMOTO YOSHIKI**

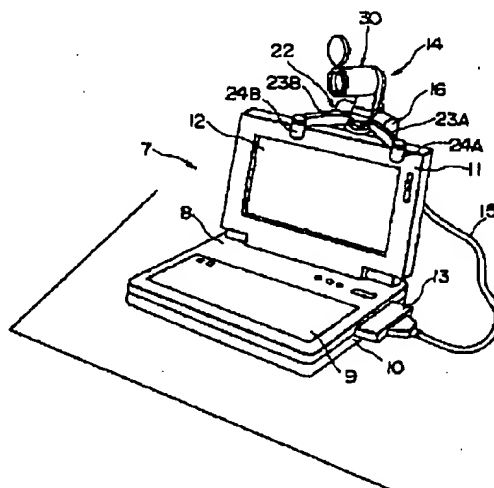
(54) **ELECTRONIC EQUIPMENT HAVING PICTURE  
DISPLAY FUNCTION AND IMAGE PICKUP  
EQUIPMENT CONNECTED TO THE  
ELECTRONIC EQUIPMENT**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electronic equipment allowed to be used in a state fixed on various positions and having a picture display function and a portable image pickup equipment to be used in a state connected to a notebook type personal computer or the like.

**SOLUTION:** The image pickup equipment 14 to be connected to a PC card 13 is provided with a fixed part 16 formed like a thin rectangular shape, an image receiving part to be rotated on a proper position of the fixed part 16 and vertically rotated and right and left engaging arm parts 22 extended in states opened from the upper position of the fixed part 16 to right and left forward directions. Each of the right and left engaging arm parts 22 is constituted so as to be rotated from the plane side of the fixed part 16 to a far/near position and the equipment 14 is fitted so as to be held between the plane side of the fixed part 16 and the arm parts 22.

**COPYRIGHT:** (C)1997,JPO



Abstract

[Problem to be solved] To provide an electronic apparatus having a screen display function that can be fixed in various positions when used, such as a portable image pickup apparatus connected to a notebook personal computer when used.

[Solution] The image pickup apparatus connectible to a PC card includes a fixed portion having a thin rectangular shape, an image-receiving portion which is provided in a proper position of the fixed portion in a rotatably and vertically pivotable manner, and left and right engaging arm portions extending from the upper part of the fixed portion to spread out in left and right forward directions. Each left and right engaging arm portion is configured to pivot near and far from a flat surface side of the fixed portion, and to be mounted by clamping something between the flat surface side of the fixed portion and the engaging arm portions.

Claims

[Claim 1] An electronic apparatus having a screen display function, comprising a screen that displays graphics, letters, and the like, and a slot connected with a PC card for establishing connection with an external device, wherein the external device is a portable image pickup apparatus.

[Claim 2] An electronic apparatus having a screen display function according to claim 1, wherein the electronic apparatus is a notebook personal computer.

[Claim 3] An image pickup apparatus connected through a PC card with an electronic apparatus having a screen display function and including a screen that displays graphics, letters, and the like, wherein the image pickup apparatus comprises a fixed portion having a thin rectangular shape, an image pick up portion that pivots from a proper position of the fixed portion in left and right directions and in upward and downward directions, left and right engaging arm portions extending from the upper part of the fixed position to spread out in left and right forward directions, and wherein each left and right engaging arm portion is configured to pivot near and far from a flat surface side of the fixed portion, and to be mounted by clamping something between the flat surface side of the fixed portion and the engaging arm portions.

[Claim 4] An image pickup apparatus connected with an electronic apparatus

having a screen display function according to claim 3, wherein an image input portion in the image pickup portion includes a lid member shielding an image input.

[Claim 5] An image pickup apparatus connected with an electronic apparatus having a screen display function according to claim 3, wherein the image pickup portion can be fixed in any position by pivoting left and right, and up and down, when engaged by the fixed portion and the left and right engaging arm portions.

[Claim 6] An image pickup apparatus connected with an electronic apparatus having a screen display function according to claim 3, wherein a right hook and a left hook provided at each extremity of the engaging arm portions extending from the upper part of the fixed position to spread out in left and right forward directions, and a lower-side end portion apart from the engaging portions of the fixed portion form a tripod structure.

[Claim 7] An image pickup apparatus connected with an electronic apparatus having a screen display function according to claim 3, wherein the electronic apparatus is a notebook personal computer.

#### Paragraphs 0010 to 0051 of the description

[0010]

[Preferred embodiments of the invention] Next, a description will be given of an electronic apparatus having a screen display function, i.e., an image pickup apparatus connected with a portable information terminal apparatus such as a notebook personal computer, and a PDA (Personal Digital Assistant), with reference to the drawings.

[0011] A configuration of the inventive electronic apparatus having a screen display function, and image pickup apparatus connected with the electronic apparatus, as shown in Fig. 1, includes a notebook PC 7, a PC card 13 mountable in the notebook PC 7, and an image pickup apparatus 14 connected with the PC card 13.

[0012] The notebook PC 7 is comprised of a main body portion 8 shaped like a flat rectangular parallelepiped, and a panel portion 9 having a screen display function for displaying graphics, characters, and the like mounted on the main body portion 8 in an openable/closable manner, and the panel portion 9 is upwardly pivoted and opened as shown in Fig. 1 when the notebook PC 7 is used, while the panel portion 9 is closed to form a book shape when the notebook PC 7 is unused.

[0013] The main body portion 8 is configured to include a keyboard 9 for input operation, and at a side surface a card slot 10 which a PC card 13 may be inserted in and connected with. In the main body portion 8, although not shown, a circuit board on

which a CPU, a ROM, a RAM, and the like are mounted are incorporated for data processing.

[0014] The panel portion 11 is configured to include a liquid crystal display 12 comprised of a liquid crystal screen that may display graphics, characters, and the like.

[0015] The PC card 13 is a card for expanding functionality of the notebook PC 7, and in the present embodiment is configured to establish connection with the image pickup apparatus 14 to take a captured image into the PC 7. The PC card 13 has a size that can be inserted into the card slot 10 provided at the side of the main body portion 8 in the PC 7.

[0016] The image pickup apparatus 14, as shown in Fig. 2, includes a fixed portion 16 that is shaped like a thin rectangular parallelepiped and connected with the PC card 13 via a connection cable 15, an image pickup portion 30 that is mounted on top of the fixed portion 16, rotates up and down, left and right, and waggles nearly along an arc, left and right engaging arm portions 22 movable within a specified range in a position facing a flat portion 16a of the fixed portion 16 in a direction toward or off the flat portion 16a.

[0017] The fixed portion 16 is shaped like a rectangular parallelepiped having a dimension enough to provide one-hand portability, where on an upper portion is provided a received image support portion 17 that rotatably supports the image pickup portion 30; in a middle position of a front surface portion 16a below the received image support portion 17 is provided an arm support portion 18 that supports the engaging arm portions 22 so as to move in a direction toward or off the a front surface of the fixed portion 16; and in an approximately middle position of the front surface portion 16a is provided a stopper rubber 19 that serves as a slip prevention stopper when clamping something; and on a side surface of a lower portion is provided a connecting cable 15 that is connected with the PC card 13.

[0018] The arm support portion 18 is shaped, as shown in Figs. 2 and 4 like a cylinder, where in a middle position are formed circumferential grooves 20A and 20B that are provided from left and right directions, and a stopper 21 that is an end portion of the circumferential grooves 20A and 20B, and stops the engaging arm portion 22 at a front middle position.

[0019] The engaging arm portion 22 is, as shown in Fig. 2, provided with left and right arm portions 23A and 23B that extend frontward in such a manner as to open one's arms on a front position of the fixed portion 16 with reference to the arm support portion 18, cylindrical-shaped left and right hooks 24A and 24B that are formed integrally in an orientation perpendicular to the arm's projection on free ends of the arm

portions 23A and 23B, cushion rubbers 25A and 25B having non slip function on lower portions of the left and right hooks 24A and 24B.

[0020] On bases of the left and right arm portions 23A and 23B provided are, as shown in Figs. 4, 5, and 6, a pivot hole 26 (see Fig. 5) and a guide piece 27 (see Fig. 4), which are engaged with a pivot axis of the arm support portion 18, the circumferential grooves 20A and 20B are engaged with the guide piece 27, which is configured to be pressed to the fixed portion 16 by a spring 28 to regulate movement in a vertical direction in Fig. 4. Moreover, the left and right arm portions 23A and 23B are not geared to each other but individually pivot.

[0021] In the engaging arm portion 22 having the above structure, as shown in Figs. 3 and 5, the left and right arm portions 23A and 23B themselves are pressurized in a direction toward the fixed portion 16 by the spring 28 (see Fig. 5), and unless clamping anything, constantly pressed in a direction indicated by an arrow A, in a state of being open at  $\alpha$  degrees, so that a permissible spacing W1 between the hooks 23A and 23B, and the flat surface portion 16a of the fixed portion 16 is kept (see Fig. 3). The arms 23A and 23B may pivot at  $\beta$  degrees in such a direction as to approach each other (in a direction B in Fig. 3), if pulled frontward by picking up with fingers or otherwise. The maximum permissible spacing W2 at that moment between the flat surface portion 16a of the fixed portion 16 and the hooks 23A and 23B is several times as large as the permissible spacing W1.

[0022] The cushion rubbers 25A and 25B are configured, as shown in Figs. 4 and 7, to be stuck under the arm portions inside the hooks 23A and 23B. These cushion rubbers, as well as the stopper 29 provided on the flat surface portion 16a of the fixed portion 16, serve mainly as a slip prevention stopper when clamping something between the flat surface portion 16a of the fixed portion 16 and the hooks 23A and 23B.

[0023] The image pickup portion 30 includes, as shown in Fig. 2, an image pickup input portion 31 pivotably engaged so as to waggle right and left, up and down, and a support portion 34 formed as a plate member that is coupled with the image pickup input portion 31, and extends downward to pivotably engage a base portion thereof with the received image support portion 17.

[0024] The image pickup input portion 31 is made up of an approximately columnar cylindrical member, in which a lens 32 that captures an object, a lens cap 33 that protects the lens 32 are provided.

[0025] The lens 32 is shaped like a circle, and provided on an end portion of the cylindrical member in the image pickup input portion 31 to capture the object.

[0026] The lens cap 33, which is a lid member, is shaped like a circle having

substantially the same dimension as the lens 32, and pivotably mounted on an end position of the image input portion 31 so as to open and close the end portion arbitrarily, where the lens cap 33 pivots upward to open the end portion when shooting an object, and pivots downward to close the end portion when covering the lens 33 not in use. Such provision of the lid member made up of the lens cap 33 would prevent dust from occurring in the image pickup portion, protect a surface of the lens from damage, and protect user's privacy who operates a notebook PC.

[0027] The support portion 34 includes a pivot axis portion 35 that pivots the image pickup portion 30 right and left, and a bearing portion 36 that is engaged with the received image support portion 17 on a lower portion of the pivot axis portion 35, and pivots front and back.

[0028] The image pickup portion 30 as configured as described above may pivot so as to waggle up and down, right and left, and is fixed at any position. To be specific, the pivoting motion in right and left directions with reference to the fixed portion 16, as shown in Fig. 3, allows the pivot axis portion 35 to pivot right and left with reference to the bearing portion 36. Therefore, the image pickup portion 30 may pivot clockwise at  $\alpha 1$  degrees (about 190 degrees in the present embodiment), and counterclockwise at  $\alpha 2$  degrees (about 100 degrees in the present embodiment). Accordingly, the image pickup portion 30 may pivot about 320 degrees in total, and considering an image pickup range of the image pickup portion 30, may structurally capture objects around 360 degrees.

[0029] On the other hand, the pivoting motion in up and down directions with reference to the fixed portion 16, when a moving direction of the image pickup portion 30 is a vertical direction as shown in Figs. 6 and 7, allows the bearing portion 36 to pivot up and down with reference to the fixed portion 16, and be fixed. To be specific, the image pickup portion 30 pivots up at  $\gamma 1$  degrees (about 90 degrees in the present embodiment), and tilts down at  $\gamma 2$  degrees (about 30 degrees in the present embodiment).

[0030] The image pickup device 14 as configured as described above may, for example as shown in Fig. 1, be fixed by clamping something on the top portion of the panel portion 11 in the PC 7. To be specific, the hooks 24A and 24B of the engaging arm portion 22 are placed at a front side of the top portion of the panel portion 11, and clamp the top portion with a rear portion placed at the stopper rubber 19 on the flat surface of the fixed portion 16, thereby fixing the image pickup device 14.

[0031] In this condition, the cushion rubbers 25A and 25B provided on the end portion of the hooks 24A and 24B, and the stopper rubber 17 provided on a front midsection of

the fixed portion may serve to prevent the panel portion 11 from slipping at the surface.

[0032] As described above, the image pickup device 14, if mounted on the PC 7, with a connecting cable 15 connected to the PC card 13 that is inserted into the card slot 10 in the PC 7, would be allowed to stably pick up images.

[0033] Upon shooting images, the image pickup input portion 31 in the image pickup portion 30, as described above, may pivot, in a horizontal direction, clockwise at  $\gamma_1$  degrees and counterclockwise at  $\gamma_2$  degrees as viewed from top. On the other hand, the image pickup input portion 31 may pivot, in a vertical direction, up at  $\delta_1$  degrees and down at  $\delta_2$  degrees (see Fig. 6). Accordingly, the image pickup input portion 31, if pivoted, may shoot images not only in front thereof, of an operator of the PC 7, but also in a reverse or lateral direction.

[0034] The captured images may be recorded in a recording medium built in the PC 7. Moreover, if the PC 7 is connected with a communication line, images may be transmitted to a party on the other end of the communication line in real time. Accordingly, for a TV conference system, groupware, or other systems, the image pickup device 14 may be effectively utilized.

[0035] On the other hand, when the image pickup device 14 that is fixed on the panel portion 11 of the PC 7 is removed, the hooks 24A and 24B are pulled frontward to release the fixed state, and thereafter the fixed portion 16 is grabbed and lifted upward, thereby the image pickup device 14 may easily be removed.

[0036] As described above, the image pickup device 14 may be easily mounted onto and removed from the panel portion 11 of the PC 7 through operations of the hooks 24A and 24B of the engaging arm portion 22.

[0037] Next, other than the aforementioned embodiments as shown in Fig. 1, a description will be given of various embodiments of image pickup device 14 with reference to the drawings.

[0038] In the first embodiment, as shown in Fig. 8, the image pickup device 14 is used, for example, on the desk, and placed in such a manner that the engaging arm portion 22 is oriented downward, and left and right hooks 24A and 24B, and the fixed portion 16 may work as legs, i.e., forming a tripod.

[0039] To be more specific, the left and right hooks 24A and 24B are open so as to form an angle of  $\alpha$  degrees in an initial state, but fixed by the stopper 21 of the fixed portion 16 so as not to form an angle of more than  $\alpha$  degrees. Accordingly, the left and right hooks 24A and 24B has sufficient stability for legs in a state in which the hooks 24A and 24B are open.

[0040] On the other hand, since the fixed portion 16 as another leg is basically not

configured to move, and a support span of the bottom portion thereof is long; the fixed portion 16 has high stability.

[0041] Therefore, a combination of the above elements as shown in Fig. 8 for use as a tripod would allow the hooks 24A and 24B of the engaging arm portion 22, and the lower end portion of the front portion 16a of the fixed portion 16 to support the whole image pickup device 14, and the image pickup input portion 31 to pivot so as to waggle right and left, up and down, and be fixed in a state in which the image pickup input portion 31 orients in an arbitrary direction.

[0042] This tripod configuration with the engaging arm portion 22 and the fixed portion 16 would allow a user to provide the device at a side of the PC 7 when shooting, and to shoot from various angles.

[0043] In the second embodiment, for example as shown in Fig. 9, the image pickup device 14 may be mounted on a structure having an appropriate thickness such as a book leaned against something on the desk using a clamping force between the hooks 24A and 24B, and the surface of the fixed portion 16, and the structure may be anything on which the image pickup device 14 may be mounted having a thickness within the permissible spacing between W1 and W2 (see Fig. 3) that is placed between the flat portion 16a of the fixed portion 16 and the hooks 24A and 24B. To be more specific, the image pickup device 14 structurally may be mounted even on anything having uneven thickness such as a book that may require the spacing of the hooks 24A and 24B from the flat portion 16a of the fixed portion 16 to vary, if each spacing is within the permissible spacing between W1 and W2 (see Fig. 3), because each hook 24A and 24B may pivot independently from each other.

[0044] Moreover, the image pickup device 14, if mounted on a high position, may shoot as desired when a top surface of an object, or a big object in whole is to be shot.

[0045] In the third embodiment, for example as shown in Fig. 11, the image pickup device 14 may be carried in a single hand so as to allow a user to shoot at will. This embodiment may allow the device to be used as if it were a handy type video camera.

[0046] In the fourth embodiment, for example as shown in Fig. 11, the image pickup portion 30 faces toward the front when mounted on the panel portion 11 of the PC 7 by clamping the same. This mounting structure may allow a user to move with the device mounted on the PC, and thus make the most of its strengths when a plurality of objects to be shot are located apart from each other, such as in an exhibition, at worksites in a factory, and for meeting minutes.

[0047] This invention is not limited to the above embodiments, and may, in brief, include any structure that can clamp something between the hooks 24A and 24B, and a



side of the flat portion 16a of the fixed portion 16, and it goes without saying that a place to be mounted on is not limited to a flat place because the hooks 24a and 24b, and the fixed portion 16 form a tripod.

[0048]

[Effects of the invention] As described above, the image pickup device according to the present invention may have a structure that includes an image pickup portion pivotable in any direction of right and left, up and down, and thus allow a user to shoot from various angles irrespective of mounting conditions or orientation of placement.

[0049] In addition, the image pickup device is configured to place by clamping something between the fixed portion and the pivotable left and right engaging arm portions, and thus may be placed in any mounting place.

[0050] The device may be easily mounted and securely fixed on an electronic apparatus or, for example, a notebook PC, and the integrity obtained by mounting on the electronic apparatus exerts an effect of embodying an image pickup function in a small body that can be within a view of a user of the electronic apparatus.

[0051] Further, The configuration including the fixed portion and the right and left engaging arm portions that form a tripod structure exerts an effect of permitting stable placement even on a place other than a flat place.

(19) 日本国特許庁 (JP)

# (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 1 2 8 0 9 1

(43) 公開日 平成 9 年 (1997) 5 月 16 日

(51) Int. Cl. °	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 1/00	4 1 0		G 0 6 F 1/00 4 1 0	
F 1 6 M 13/02			F 1 6 M 13/02 W	
G 0 3 B 17/56			G 0 3 B 17/56 A	
H 0 4 N 5/225			H 0 4 N 5/225 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平 7 - 2 8 5 8 3 3

(22) 出願日 平成 7 年 (1995) 11 月 2 日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

(72) 発明者 山内 俊之

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 宮本 良樹

東京都板橋区東新町 2 丁目 3 番 6 号 オクト産業株式会社内

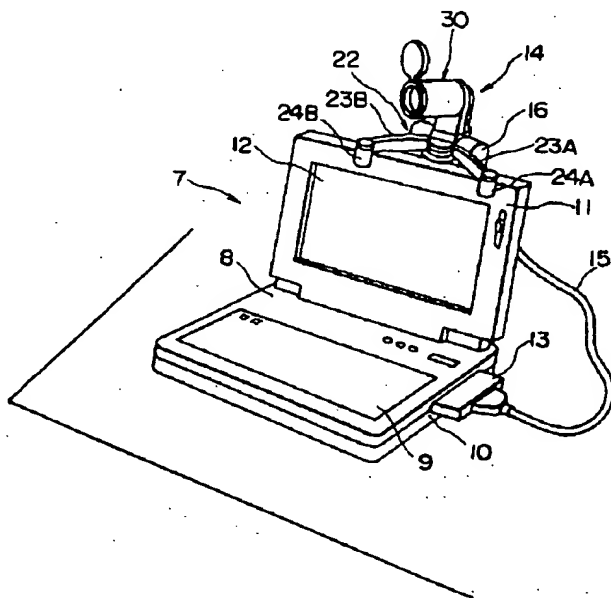
(74) 代理人 弁理士 佐々木 功 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 画面表示機能を有する電子機器及びこの電子機器に接続した撮像機器

(57) 【要約】

【課題】 様々な場所に固定して使用することができ、画面表示機能を有する電子機器、例えばノートブック型パソコンに接続して使用するタイプの携帯可能な撮像機器を提供する。

【解決手段】 PC カードに接続可能な撮像機器は、薄型四角形状に形成した固定部と、この固定部の適宜位置に回転及び上下に回動する受像部と、固定部の上部位置から左右前方方向に開いた状態で伸びた左右の係合腕部とを設け、左右の係合腕部のそれぞれは、固定部の平面側から回動して遠近するようにし、固定部の平面側と係合腕部とで挟持して装着するようにした構造にする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】グラフィック、文字等を表示する画面と、外部機器と接続できるPCカードを接続可能なスロットを有する電子機器であって、前記外部機器は携帯自在な撮像機器であることを特徴とする画面表示機能を有する電子機器。

【請求項2】前記電子機器は、ノートブック型パソコンであることを特徴とする請求項1に記載の画面表示機能を有する電子機器。

【請求項3】グラフィック、文字等を表示する画面を有する電子機器に、PCカードを介して接続可能な撮像機器であって、前記撮像機器は、薄型四角形状に形成した固定部と、該固定部の適宜位置から左右方向及び上下方向に回動する撮像部と、前記固定部の上部位置から左右前方方向に開いた状態で伸びた左右の係合腕部とを設け、前記左右の係合腕部のそれぞれは、前記固定部の平面側から回動して遠近するようにし、前記固定部の平面側と前記係合腕部とで挟持して装着するようにしたことを特徴とする画面表示機能を有する電子機器に接続した撮像機器。

【請求項4】前記撮像部の受像入力部分には、受像入力を遮蔽する蓋部材を設けたことを特徴とする請求項3に記載の画面表示機能を有する電子機器に接続した撮像機器。

【請求項5】前記撮像部は、前記固定部と前記左右の係合腕部とで係合固定された状態の時に、左右方向及び上下方向に回動した任意の位置で固定可能にした請求項3に記載の画面表示機能を有する電子機器に接続した撮像機器。

【請求項6】前記左右前方方向に開いた状態で伸びた係合腕部の先端に設けた左フック及び右フックと、前記固定部の前記係合腕部から離れた下部側端部とで三脚構造を形成するようにした請求項3に記載の画面表示機能を有する電子機器に接続した撮像機器。

【請求項7】前記電子機器は、ノートブック型パソコンである請求項3に記載の画面表示機能を有する電子機器に接続した撮像機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンと云う）等の画面表示機能を備えた電子機器に接続して使用する撮像機器、例えば被写体を撮像するカメラ部分を備えたカメラに関するものであり、詳しくはパソコンとPCカードを介して接続する携帯自在であって且つ安定した載置状態を考慮したハンディタイプのカメラに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来秘術におけるパソコン等の画面表示機能を有する電子機器に接続して使用する撮像機器は、図12に示すように、デスクトップ型のパソコンに接

続する使用形態が周知である。

【0003】即ち、デスクトップ型のパソコン1は、図12に示すように、本体2と、グラフィック及び文字等を管面上に表示するディスプレイ3と、本体2に接続され入力操作を行うキーボード4とから構成されている。本体2の内部には、図示されていないが外部機器と接続する拡張スロットが用意されており、PCカード用ボードを挿入し、撮像機器5と接続して撮像の制御及び撮像されたデータを入力して処理する。

【0004】一方、拡張スロットに挿入したPCカード用ボードと接続する撮像機器5は、図12に示すように、一般的には卓上型であり、一定方向の所定範囲を撮像するカメラ6を設けた構造となっている。図12においては、パソコン1の操作方向、即ち、パソコン1を利用する者の上半身程度が撮像できるように設定され、所謂テレビ会議等に使用される構成となっている。尚、マイクやプリンター等の直接関連しない付属機器は省略してある。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した従来技術におけるパソコン及び撮像機器の構成は、卓上型であり、携帯性が考慮されていない。又、一般的にはこのタイプの撮像機器は大きく、しかもかさばるため、持ち運んで使用することが困難であると言う問題点が指摘されている。又、撮像範囲が一定方向の所定範囲に限定されているため、設置場所の制約を受ける場合が多く汎用性に欠けると云う問題点もある。

【0006】従って、画面表示機能を有するパソコン等の電子機器に接続する撮像機器の携帯性及び汎用性を考慮した構成及び構造に解決しなければならない課題を有している。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係る画面表示機能を有する電子機器は、ノートブック型パソコンやPDA（パーソナル・デジタル・アシスト）をはじめとする形態型情報端末機器であって、グラフィック、文字等を表示する画面と、外部機器と接続できるPCカードを接続可能なスロットを有する電子機器であって、外部機器は携帯自在な撮像機器であり、この電子機器は、好ましくはノートブック型パソコンである。

【0008】又、画面表示機能を有する電子機器に接続した撮像機器は、グラフィック、文字等を表示する画面を有する電子機器である例えばノートブック型パソコンに、PCカードを介して接続可能な撮像機器であって、撮像機器は、薄型四角形状に形成した固定部と、この固定部の適宜位置に左右及び上下に回動し、且つ蓋部材を備えた撮像部と、この固定部の上部位置から左右前方方向に開いた状態で伸びた左右の係合腕部とを設け、左右の係合腕部のそれぞれは、固定部の平面側から回動して

遠近するようにし、固定部の平面側と係合腕部とで挟持して装着するようにしたことであり、左右前方方向に開いた状態で伸びた係合腕部の先端に設けた左フック及び右フックと、固定部の係合腕部から離れた下部側端部とで三脚構造を形成するようにしたことである。

【0009】このような構成としたことにより、撮像機器をあらゆる場所に挟持して取り付けることができると共に、平坦でない場所に置いた場合でも三脚構造により安定した載置状態とすることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】次に、本発明に係る画面表示機能を有する電子機器、即ち、ノートブック型パソコンやPDA（パーソナル・デジタル・アシスト）をはじめとする携帯型情報端末機器に接続された撮像機器について、図面を参照にして以下説明する。

【0011】本発明に係る画面表示機能を有する電子機器とこの電子機器に接続した撮像機器の構成は、図1に示すように、ノートブック型パソコン7と、このノートブック型パソコン7に装着可能なPCカード13と、PCカード13に接続している撮像機器14とからなる。

【0012】ノートブック型パソコン7は、平らな四角形状に形成された本体部8と、本体部8と開閉自在に取り付けられたグラフィック、文字等を表示する画面表示機能を有するパネル部9とから構成され、使用時には、図1に示すようにパネル部9を上方向に回動させて開いて使用し、不使用時には、閉じた状態にしてブック形状にできる構造となっている。

【0013】本体部8は、入力操作を行うキーボード9と、側面にはPCカード13を挿入して接続可能なカードスロット10とを設けた構造となっている。図示していないが、本体部8の内部には、CPU、ROM、RAM等を搭載した回路基板が組み込まれており、データ処理を行う。

【0014】パネル部11は、グラフィックや文字等を表示可能な液晶画面からなる液晶ディスプレイ12を設けた構造となっている。

【0015】PCカード13は、ノートブック型パソコン7の機能を拡充するカードであり、本実施例においては撮像機器14と接続し撮像した映像をパソコン7に取り込む構造となっている。このPCカード13は、パソコン7の本体部8の側面に設けてあるカードスロット10に挿入できる大きさからなる。

【0016】撮像機器14は、図2に示すように、薄型の略直方体形状に形成され接続ケーブル15を介してPCカード13に接続した固定部16と、固定部16の上部に装着し上下左右に回転して略円弧を描くように首を振る撮像部30と、固定部16の平面部16a側に対峙した状態で、平面部16a側と遠近する方向に所定範囲内で可動する左右の係合腕部22とから構成されている。

【0017】固定部16は、片手で持てる大きさからなる直方体形状に形成され、その上部側には、撮像部30を回動自在に支持する受像支持部17と、受像支持部17の下側の正面部16a中央位置には、係合腕部22を固定部16の正面を基準にして遠近させる方向に動かすように支持する腕支持部18と、正面部16aの略中央位置に挟着時の滑り防止用ストッパとなるストッパゴム19と、下部側の側面にはPCカード13と接続する接続ケーブル15を設けた構造となっている。

10 【0018】腕支持部18は、図2及び図4に示すように、円筒形状に形成され、その中央位置に左右方向から設けた円周溝20A、20Bと、円周溝20A、20Bの終端であって前方中央位置に係合腕部22を停止させるストッパ21を形成した構造となっている。

【0019】係合腕部22は、図2に示すように、腕支持部18を基準にして固定部16の正面前方に手を差し出すようにして開いた左右の腕部23A、23Bと、この腕部23A、23Bの自由端部側に腕の突出した方向に対して垂直方向に一体に形成された円柱形状の左右のフック24A、24Bと、左右のフック24A、24Bの下部側に滑り止め機能を有するクッションゴム25A、25Bを設けた構造となっている。

【0020】左右の腕部23A、23Bの基部側には、図4、図5及び図6に示すように、回転孔26（図5参照）とガイド片27（図4参照）が設けられており、腕支持部18の中心軸に係合され、且つ円周溝20A、20Bにガイド片27に係合させ、且つスプリング28により固定部16方向に付勢するようにして組み立て、図4において上下方向への動きを規制した構造となっている。又、左右の腕部23A、23Bは連動することなく独自に回動する構造となっている。

【0021】このような構造をした係合腕部22は、図3及び図5に示すように、左右の腕部23A、23B自体がスプリング28（図5参照）により固定部16方向に付勢され、何も挟持していない時は $\alpha$ 度開いた状態で矢印A方向に常時付勢され、フック23A、23Bと固定部16の平面部16a側の許容間隔W1を維持した状態となっている（図3参照）。又、手の指でつまむ等して前方に引けば、お互いが近づく方向（図3においてB方向）に $\beta$ 度だけ回動が可能となっている。その時の固定部16の平面部16a側とフック23A、23Bとの最大許容間隔W2は、許容間隔W1の数倍になる。

【0022】クッションゴム25A、25Bは、図4及び図7に示すように、フック23A、23Bの内側側面の下部に貼着した構造となっている。このクッションゴム25A、25Bは、固定部16の平面部16aに設けたストッパ29と共に、固定部16の平面部16a側とフック23A、23Bとの間で挟持した時に、主として滑り防止用のストッパとしての機能を有する。

50 【0023】撮像部30は、図2に示すように、左右上

下方向に首を振るようにして回動自在に係合した撮像入力部31と、この撮像入力部31と結合して下方に延設し、その基部側を受像支持部17で回動自在に係合した板状部材で形成された支持部34とから構成されている。

【0024】撮像入力部31は、略円柱形状の筒状部材で形成され、その内部に被写体を捉えるレンズ32と、レンズ32を保護するレンズキャップ33とを設けた構造となっている。

【0025】レンズ32は、円形状に形成し、撮像入力部31の筒状部材の先端部に設けて、被写体を捉える。

【0026】蓋部材であるレンズキャップ33は、レンズ32と略同様の大きさの円形状に形成し、撮像入力部31の先端位置に回動して開閉自在に取り付けており、撮影を行うときは上方に回動して開き、撮影を遮蔽するときには下方に回動して閉じる構造となっている。このようなレンズキャップ33からなる蓋部材を設けたことにより、撮像入力部分の防塵及びレンズ表面の損傷防止や、ノートブック型パソコンを操作する利用者のプライバシーを保護することができる。

【0027】支持部34は、撮像部30を左右方向に回転させる回動軸部35と、回動軸部35の下部側であって受像支持部17に係合し前後方向に回動する軸受け部36とから構成されている。

【0028】このような構造からなる撮像部30は、上下左右に首を振るようにして回動し、その任意の位置で固定することができる構造となっている。即ち、固定部16を基準にして左右方向の回動は、図3に示すように、回動軸部35が軸受け部36を基準して左右方向に回動できる。そのため、撮像部30は時計方向に $\alpha$ 1度（実施例において約190度）回動可能であり、反時計方向に $\alpha$ 2度（実施例において約100度）回動可能である。従って、両者併せて約320度の回動が可能であり、撮像部30の撮像範囲を含めると被写体に対しては略360度の撮影が可能な構造となっている。

【0029】一方、固定部16を基準にして上下方向への動きは、図6及び図7に示すように、撮像部30の方向は固定部16に対して垂直方向を基準にした場合に、固定部16を基準にして軸受け部36は上下方向に回動して固定できる。即ち、撮像部30は上方向に $\gamma$ 1度（実施例において約90度）回動し、下方向に $\gamma$ 2度（実施例において約30度）傾く構造となっている。

【0030】このような構成からなる撮像機器14は、例えば図1に示すように、パソコン7のパネル部11上部に挟着して固定することができる。即ち、係合腕部22のフック24A、24Bをパネル部11上部の前面側にし、その背部に固定部16の平面のストッパゴム19にて挟むことによって、撮像機器14を固定する。

【0031】この状態の時は、フック24A、24Bの先端に設けたクッションゴム25A、25Bと、固定部

16の正面中央部に設けたストッパゴム17とにより、パネル部11の表面における滑りを防止することができる。

【0032】以上のように撮像機器14をパソコン7に取り付け、接続ケーブル15をパソコン7のカードスロット10に挿入したPCカード13に接続すれば、撮像機器14が安定した状態で撮影が可能となる。

【0033】撮影時は、撮像部30の撮像入力部31は、前述したように水平方向においては上から見て時計回りに $\gamma$ 1度、反時計回りに $\gamma$ 2度回動することができる（図3参照）。一方、垂直方向においては、上方向に $\delta$ 1度、下方向に $\delta$ 2度回動可能である（図6参照）。従って、撮像入力部31を回動させれば、正面、即ち、パソコン7の操作者のみならず、逆方向、横方向の映像も撮影可能となる。

【0034】撮影した映像は、パソコン7に内蔵された記録媒体に記録することができる。又、パソコン7を通信回線に接続すれば、映像をリアルタイムに通信相手先に送信することもできる。従って、テレビ会議システムや、グループウェア等のシステムでは、撮像機器14を特に有効に活用することができる。

【0035】一方、パソコン7のパネル部11に固定した撮像機器14を取り外す際には、フック24A、24Bを手前側に引いて固定状態を解除してから、固定部16を手で持ち、上方に持ち上げれば簡単に取り外すことができる。

【0036】以上説明したように、撮像機器14は、係合腕部22のフック24A、24Bの操作により、パソコン7のパネル部11への着脱を容易に行うことができる。

【0037】次に、上記図1に示した使用形態の他に、様々な撮像機器14の使用形態について、図面を参照にして説明する。

【0038】第1の使用形態は、図8に示すように、撮像機器14を例えば机上に置いて使用する場合であり、係合腕部22を下側に向け、左右のフック24A、24Bと、固定部16とが脚になるように、即ち、これらで三脚を形成した形にして置く。

【0039】即ち、左右のフック24A、24Bは、初期状態において $\alpha$ 度開いているが、 $\alpha$ 度以上は開くことがないよう固定部16のストッパ21によって固定されている。従って、左右のフック24A、24Bが開いた状態においては、脚として十分な安定性を持っている。

【0040】一方、もう1本の脚となる固定部16は、本来動くものではなく、しかも、その底部の支持スパンも長いので、安定度が高い。

【0041】従って、これらを組み合わせて、図8に示すように、三脚のようにして使用すれば、係合腕部22のフック24A、24Bと、固定部16の正面部16aの下部側端部によって、撮像機器14の全体が支持さ

れ、撮像入力部31を左右上下に首を振るようにして回転して、任意の方向を向いた状態で固定させることができる。

【0042】このように、係合腕部22と固定部16とで三脚を形成して設置すれば、例えば、パソコン7の横に設置して撮影することもでき、様々な角度からの撮影が可能となる。

【0043】第2の使用形態は、例えば図9に示すように、係合腕部22のフック24A、24Bと固定部16の平面との挟着力を利用して机の上に立てかけた適当な厚みを持つ構造物、例えば本に取り付けることもでき、固定部16の平面部16a側とフック24A、24Bとの許容間隔W1～W2（図3参照）の間であれば、挟着可能な物には全て撮像機器14を取り付けることができる。即ち、本のように両方のフック24A、24Bと固定部16との平面部16a側との間隔が同じものでなくとも、それぞれのフック24A、24Bは独立して回転するため、それぞれのフック24A、24Bの許容間隔W1～W2（図3参照）であれば挟着できる構造となっている。

【0044】又、高い位置に撮像機器14を取り付けられ、被写体の上面を撮影したいときや、被写体が大きなものである場合に、その全体を撮影したいときなどでも、所望の撮影を行うことができる。

【0045】第3の使用形態は、例えば図10に示すように、撮像機器14を片手で持った状態で自由自在に撮影したものである。このように使用できることにより、あたかもハンディタイプのビデオカメラのようにして使用することができる。

【0046】第4の使用形態は、例えば図11に示すように、パソコン7のパネル部11上部に撮像部30を前方方向に向かせて挟持させた構造となっている。このように取り付けることにより、取り付けたまま移動することができるので、被写体が離れた位置に複数存在する場合、例えば各種展示会、工場現場、打ち合せ記録等に威力を発揮する。

【0047】尚、これらの使用形態に限定されることなく、要はフック24A、24Bと固定部16の平面部16a側で挟持できるものであればよく、且つフック24a、24bと固定部16とで三脚を形成するので置いた場所が平な場所等に限定されないことは勿論のことである。

【0048】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る撮像機器は、撮像部が左右上下方向に回転可能な構造することにより、取り付け状態又は設置の向きに左右されことなく、様々な角度からの撮影を行うことができる。

【0049】又、固定部と回転可能な左右の係合腕部のフックとで挟持するようにして配置することができるようにしたことにより、取り付け場所を選ばないで配置す

ることができる。

【0050】そして、電子機器、例えばノートブック型パソコンに容易に装着し堅固な固定が可能であり、電子機器に装着したことにより得られる一体感により、電子機器の利用者の視野内に無理なく収まる小型撮像機能を実現化することができると云う効果がある。

【0051】更に、固定部と左右の係合腕部により3脚構造を形成した構造とすることにより、例えば平坦な場所でなくとも安定して置くことができると云う効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る撮像機器をノートブック型パソコンに接続し、挟持して配置した様子を示した全体斜視図である。

【図2】同撮像機器を示した全体斜視図である。

【図3】同撮像機器の平面図である。

【図4】同撮像機器の正面図である。

【図5】同撮像機器の底面図である。

【図6】同撮像機器の側面図である。

【図7】同撮像機器の背面図である。

【図8】同第1の使用形態であって、撮像機器を三脚にして載置した状態を示した全体斜視図である。

【図9】同第2の使用形態であって、撮像機器を分厚い本等に挟持した状態を示した全体斜視図である。

【図10】同第3の使用形態であって、撮像機器を手を持って撮像する様子を示した全体斜視図である。

【図11】同第4の使用形態であって、撮像機器をパソコンの前方方向を向くようにして挟持した全体斜視図である。

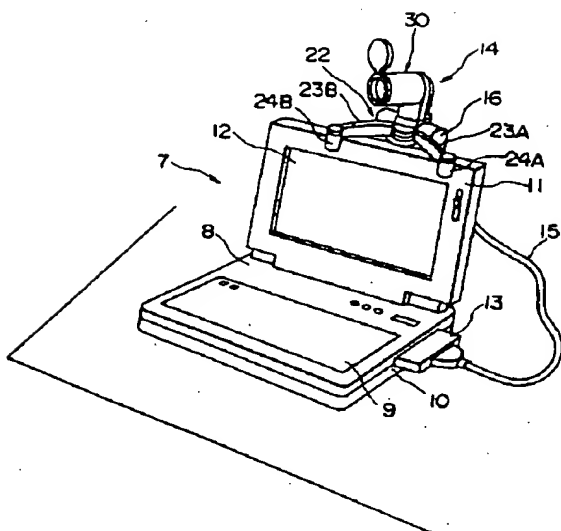
【図12】従来技術におけるパソコンに接続して使用する撮像機器の実施の形態を示した説明図である。

【符号の説明】

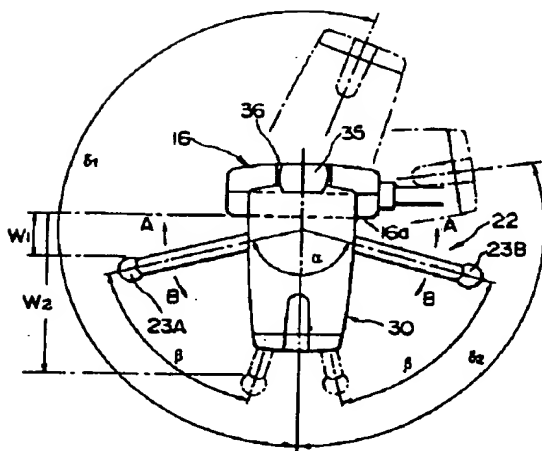
- |     |             |
|-----|-------------|
| 1   | パソコン        |
| 2   | 本体          |
| 3   | ディスプレイ      |
| 4   | キーボード       |
| 5   | 撮像機器        |
| 6   | カメラ         |
| 7   | ノートブック型パソコン |
| 8   | 本体部         |
| 9   | キーボード       |
| 10  | カードスロット     |
| 11  | パネル部        |
| 12  | 液晶ディスプレイ    |
| 13  | PCカード       |
| 14  | 撮像機器        |
| 15  | 接続ケーブル      |
| 16  | 固定部         |
| 16a | 正面部         |
| 17  | 受像支持部       |

- 18 腕支持部
- 19 ストップゴム
- 20A、20B 円周溝
- 21 ストップ
- 22 係合腕部
- 23A、23B 左右の腕部
- 24A、24B 左右のフック
- 25A、25B クッションゴム
- 26 回転孔
- 27 ガイド片

【図1】

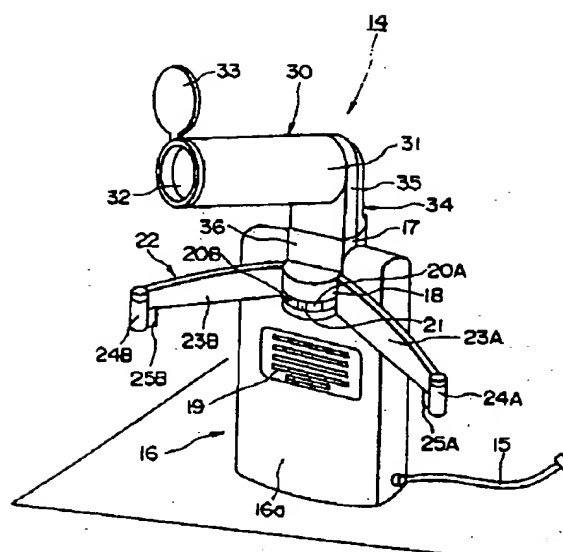


【図3】

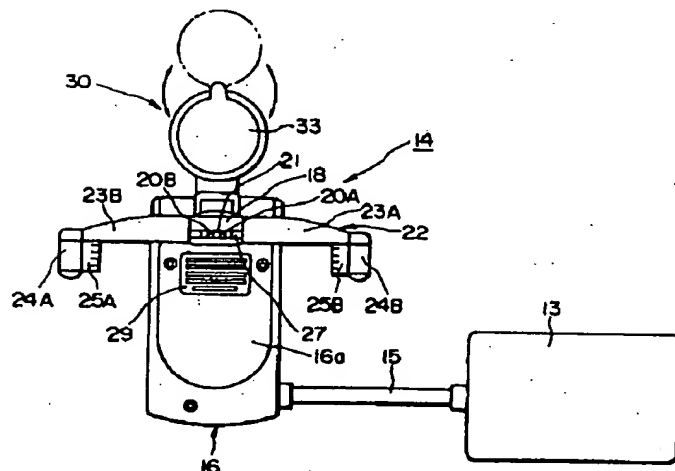


- 28 スプリング
- 29 ストップ
- 30 撮像部
- 31 撮像入力部
- 32 レンズ
- 33 レンズキャップ
- 34 支持部
- 35 回転軸部
- 36 軸受け部

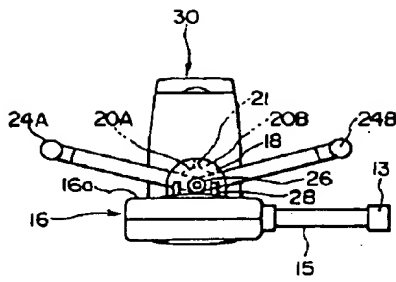
【図2】



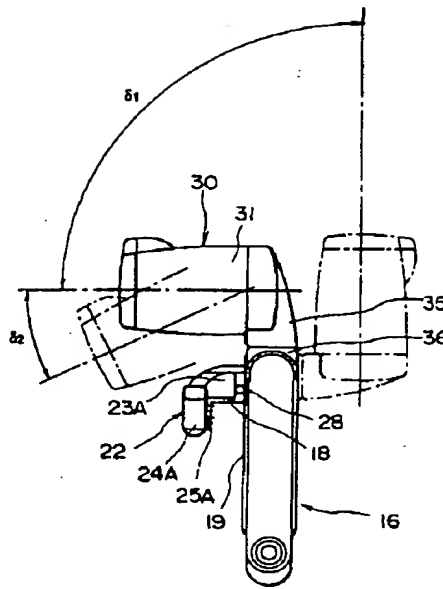
【図4】



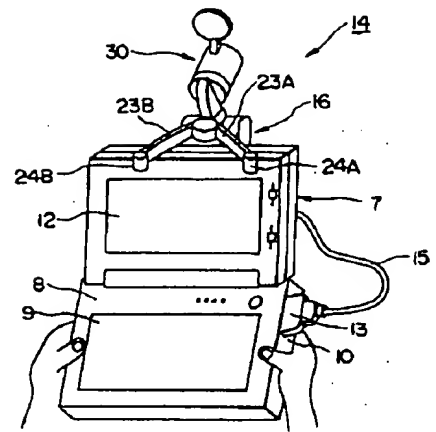
【図 5】



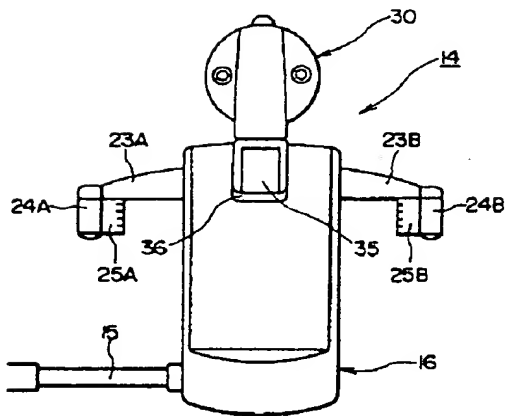
【図 6】



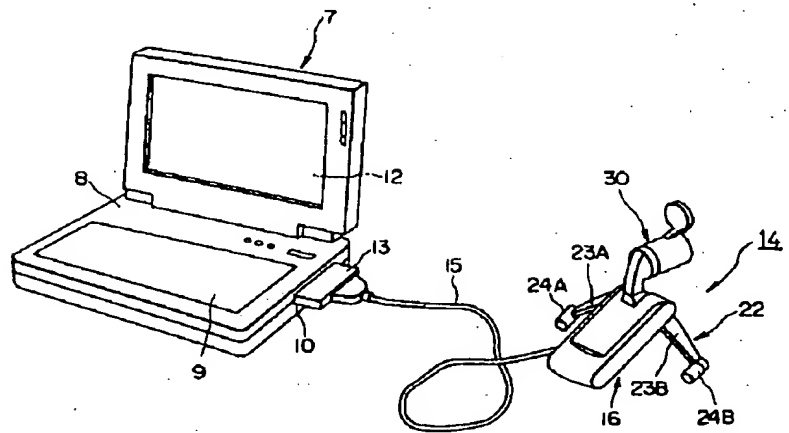
【図 11】



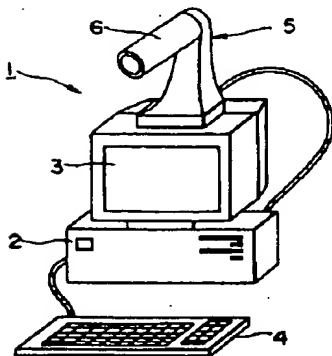
【図 7】



【図 8】

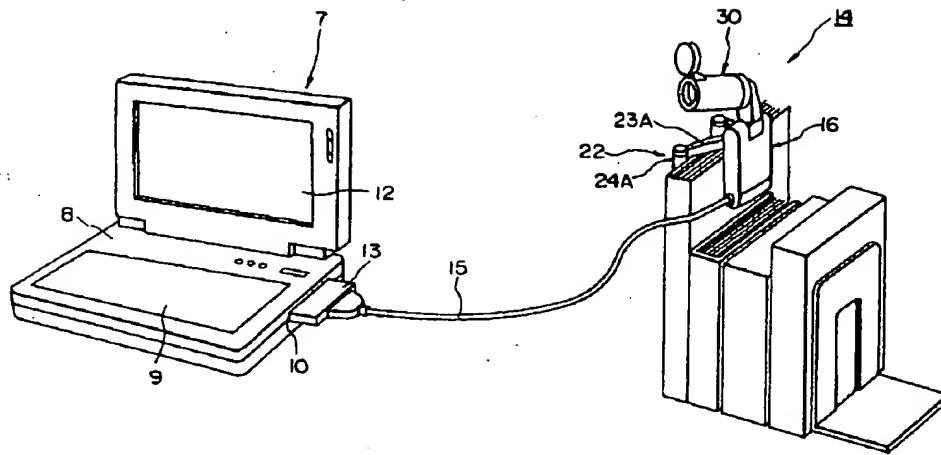


【図 12】





【図9】



【図10】

